VISIT…

LANZAROTE

Caliente.com

РАСПАД РАДИОАКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ: доказательство молодости Земли

Д. Рассел Хамфриз

Недавние исследования, проведенные в рамках проекта RATE[1] показали: распад радиоактивных элементов, который, как принято считать, длится 1,5 миллиарда лет, в действительности произошел за один или несколько кратких промежутков времени — от 4 до 14 тысяч лет. Эти результаты подтверждают креационную гипотезу об ускоренном радиоактивном распаде, имевшем место в недавнем прошлом. Согласно этой гипотезе, в определенные периоды прошлого скорость распада радиоактивных элементов в миллиарды раз превышала обычную. Такими периодами могли быть Всемирный Потоп, грехопадение Адама, неделя Творения. Наличие периодов ускоренного радиоактивного распада позволяет «вписать» гипотетические 4,5 миллиарда лет (возраст Земли согласно радиоизотопному датированию) в промежуток времени, равный 6000 лет (возраст Земли согласно буквальному толкованию Библии).

В ходе опытов мы измеряли скорость высвобождения гелия при распаде радиоактивных элементов в кристаллах гранитоподобных пород. Считалось, что возраст этих пород – 1,5 миллиарда лет[2] Расчеты показывают, что за это время гелий, образующийся при равномерном распаде радиоактивных элементов, должен практически весь улетучиться из кристаллов, и остаточная его концентрация будет минимальной. Тем не менее, в исследованных нами кристаллах все еще оставалось большое количество гелия, указывавшее, как показали наши опыты, на возраст в несколько тысяч лет. Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют в пользу Творения, имевшего место в недавнем прошлом и описанного в Библии, и опровергают предположения о длительной эволюции Земли. Ниже приведены некоторые подробности исследований.

В радиоактивных кристаллах образуется много гелия

Исследования были начаты в конце 1970-х годов к западу от обширного вулканического кратера примерно в двадцати милях от Лос-Аламоса – в Фентон-Хилле в горах Хемес, штат Нью-Мексико.

Геологи из национальной лаборатории в Лос-Аламосе пробурили в сухом горячем граните скважину глубиной в несколько миль с целью определить, насколько эта порода подходит в качестве геотермального источника энергии. Полученные при бурении образцы породы они отослали для анализа в Окриджскую национальную лабораторию по атомной энергии.

В Окридже физик-креационист Роберт Джентри (Robert Gentry) и его коллеги размололи породу и отобрали твердые, плотные микроскопические кристаллы циркона которые, как обычно и бывает, оказались радиоактивны. В цирконе, часто окруженном слоями черной слюды – биотита, сконцентрирована значительная часть урана и тория материковой земной коры. Слюда, содержащая циркон, встречается в гранитах земной коры повсеместно.

При радиоактивных процессах появляется гелий. Атом урана распадается в несколько стадий и превращается в атом свинца; при этом он испускает восемь альфа-частиц, каждая из которых представляет собой ядро гелия, состоящее из двух протонов и двух нейтронов. В цирконовых кристаллах такого размера, как те, с которыми мы работали, б**о**льшая часть высвободившихся альфа-частиц задерживается внутри кристалла. Там каждая альфа-частица быстро захватывает два электрона кристаллической решетки и становится полноценным атомом гелия.

В цирконах до сих пор много гелия

Атомы гелия легки, они движутся с большой скоростью и не образуют химических связей с атомами других элементов, а «проскальзывают» между атомами кристаллических решеток и быстро проходят сквозь породу. Кстати, по этой же причине гелий может быстро улетучиваться даже через мельчайшие отверстия и трещинки, что делает его идеальным средством для обнаружения утечек в лабораторных вакуумных системах. Скорость высвобождения гелия достаточно высока; ученые, верящие в миллиарды лет Земли, полагали, что большая часть гелия, образовавшегося за это долгое время, уже прошла весь путь из земной коры в атмосферу.

Но в атмосфере нашей планеты нет гелия! Дилетанты обычно предполагают, что гелий, как если бы он был внутри воздушного шара, поднялся в верхние слои атмосферы, а оттуда – в открытый космос. В действительности же несвязанный гелий рассеивается по всей атмосфере, и утечка в космос при этом совсем незначительна. Расчеты Ларри Вардимана (Larry Vardiman), ученого-метеоролога из Института креационных исследований, показывают, что даже с учетом постепенной утечки в космос концентрация гелия в атмосфере Земли составляет всего лишь около 0,04% от предполагаемой в случае, если Земля существует уже миллиарды лет.[3]

В 1957 году химик-креационист Мелвин Кук (Melvin Cook) поднял эту проблему в престижном научном журнале *“Nature”*. Его статья называлась «Где радиогенный гелий Земли?» 4 («радиогенный» означает «образовавшийся в процессе радиоактивного распада»). За почти полстолетия ученые-эволюционисты, по-видимому, так и не нашли ответа, достойного публикации в *“Nature”*. А вот у креационистов ответ есть, и он прост: большая часть гелия пока не дошла до атмосферы. Она все еще находится в земной коре и в мантии. Более того: группа ученых из Окриджа обнаружила, что в цирконах до сих пор много гелия! Он даже не успел улетучиться из кристаллов, в которых образовался.

На основе проведенных в Лос-Аламосе измерений[5] содержания урана, тория и свинца в цирконах был определен возраст породы – «1,5 миллиарда лет» при нынешней скорости радиоактивного распада. По количеству свинца Джентри и его коллеги высчитали, сколько всего гелия появилось в цирконе в результате радиоактивного распада. Затем они определили концентрацию гелия в цирконе. Сравнив эти данные, ученые получили долю гелия, оставшегося в цирконе, по отношению к его общему количеству, высвободившемуся при радиоактивном распаде. Результаты этих работ были опубликованы в 1982 году.[6]

Цифры просто ошеломляли. В цирконе осталось до 58% радиогенного гелия! С увеличением глубины и температуры в точке бурения эта доля уменьшается. Это служит подтверждением того факта, что скорость диффузии в любом веществе

существенно возрастает с повышением температуры. Кроме того, чем меньше кристалл циркона, тем меньше в нем должно остаться гелия. Однако исследуемые кристаллы были очень малы, а температура их – высока, и тем не менее в них сохранилось огромное количество гелия.

Теория и практика

Креационисты, зная, насколько высока скорость диффузии гелия во многих веществах, предполагали, что за 1,5 миллиарда лет в цирконе никак не могло задержаться столько гелия. Однако не имелось точных данных, которые подтверждали бы это предположение. К 2000-му году были опубликованы результаты лишь одного эксперимента по определению скорости диффузии гелия в цирконе,[7] и то сомнительные; данных по диффузии гелия в биотите не было вовсе. В связи с этим в рамках проекта RATE были проведены исследования, в ходе которых измерялась скорость диффузии этого элемента в образцах циркона и биотита, взятых именно из бурильной скважины в Фентон-Хилле.

Для объяснения полученных данных требовалось теоретическое обоснование. Мы полагали, что главным препятствием на пути гелия является биотит, и, исходя из этого, опубликовали[8] две модели.

Для каждой из них была вычислена скорость диффузии гелия в биотите, необходимая для того, чтобы по прошествии определенного срока при известных температурах на глубинах, где проводилось бурение, в цирконе оставалось данное количество гелия. Согласно эволюционной модели, возраст породы – 1,5 миллиарда лет, причем в течение всего этого времени гелий образовывался непрерывно. Согласно креационной модели, возраст породы – 6000 лет, а подавляющая часть гелия образовалась при одной или нескольких вспышках ускоренного радиоактивного распада, имевших место в начале этого периода.

Опыты RATE показывают, как быстро улетучивается гелий

Наши эксперименты показали, что нужно учитывать скорость диффузии и из биотита, и из циркона, однако последняя более важна. Исправленная с учетом этого креационная модель изменилась приблизительно на 0,05%, в то время как эволюционная модель осталась неизменной. То есть, данные первоначальной модели по-прежнему верны, но теперь они относятся к циркону, а не к биотиту.

Наши данные о скорости диффузии гелия в цирконе согласуются с данными, опубликованными не так давно на другом сайте.[9] И те, и другие подтверждают креационную модель. Эти данные позволяют подсчитать, сколько времени длилась диффузия, – а именно от 4000 до 14000 лет.

При этом скорость ее была почти в сто тысяч раз выше, чем максимальная скорость в рамках эволюционной модели. Таким образом, положение эволюционной модели с ее полутора миллиардами лет безнадежно. Чтобы в кристаллах циркона сохранилось то количество гелия, которое мы наблюдали, они должны были бы на протяжении почти всего этого времени пребывать холодными, как жидкий азот (196°C ниже нуля). Однако такая модель «криогенной Земли» вряд ли понравится сторонникам теории униформизма, поскольку подрывает самые основы этой теории.

Сейчас мы с тремя коллегами[10] в рамках проекта RATE готовим подробный доклад по результатам исследований и надеемся представить его на Международной конференции по креационизму этим летом в Питсбурге. Пока же все желающие могут весьма обоснованно порадоваться вместе с нами предварительным результатам, убедительно подтверждающим истинность 6000-летней истории Земли – и, следовательно, истину Священного Писания.

Примечания

1. RATE – сокращенное название проекта «Радиоизотопы и возраст Земли» (“Radioisotopes and the Age of The Earth”), осуществляемого Институтом креационных исследований, Обществом креационных исследований и Миссией «Ответы Бытия» в 1997 году. См. прим. 8 и сайт http://www.icr.org

2. Сторонники теории униформизма исходят из того, что «от начала творения, все остается так же» (Второе послание Петра 3:4), без вмешательства Бога, изменившего скорость протекания некоторых физических процессов.

3. Larry Vardiman, The Age of the Earth’s Atmosphere: A Study of the Helium Flux through the Atmosphere (San Diego, CA: Institute for Creation Research, 1990), p. 28.

4. Melvin A. Cook, “Where is the earth's radiogenic helium?” Nature, 179:213, 1957.

5. R. E. Zartman, “Uranium, thorium, and lead isotopic composition of biotite granodiorite (Sample 9527-2b) from LASL Drill Hole GT-2,” Los Alamos Scientific Laboratory Report LA-7923-MS, 1979.

6. R. V. Gentry, G. J. Glish, and E. H. McBay, “Differential helium retention in zircons: implications for nuclear waste management,” Geophysical Research Letters 9(10): 1129-1130, October 1982.

7. Ш. А. Магомедов. Миграция радиогенных продуктов в цирконе. – Геохимия. – 1970, №2. – С. 263-267.

8. D. R. Humphreys, “Accelerated nuclear decay: A viable hypothesis?” in Radioisotopes and the Age of the Earth: A Young-Earth Creationist Research Initiative, L. Vardiman, A. Snelling, and E. Chaffin, editors (San Diego, CA: Institute for Creation Research and the Creation Research Society, 2000), p. 348.

9. P. W. Reiners, K. A. Farley, and H. J. Hickes, “He diffusion and (U-Th)/He thermochronometry of zircon: Initial results from Fish Canyon Tuff and Gold Butte, Nevada,” Tectonophysics 349(l-4):297-308, 2002.

10. Стивен А. Остин (Steven A. Austin), Джон Р. Баумгарднер (John R. Baumgardner) и Эндрю А. Снеллинг (Andrew A. Snelling). Пятая международная конференция по креационизму (Питтсбург, Пенсильвания) (в печати).

---

by D. Russell Humphreys, Ph.D.

Nuclear decay: evidence for a young world

Impact #352 *Перевод Д. Маркова под ред. Е. Канищевой*

Христианский научно-апологетический центр, 2009. Буклет № 166

95011 Симферополь - 11, “Момент Творения”

www.scienceandapologetics.com

При перепечатке ссылка обязательна